プリント基板を使わないオール手配線の本格派
サウンドベースAK-15
EL34プッシュプルパワーアンプキット

製作：編集部

キット本体価格 198,000円（完成品本体価格 248,000円）

オリジナル設計の電源トランス，出力トランスを搭載したEL34プッシュプルアンプキット．双3極管6SL7で初段と位相反転段を兼ねる差動型位相反転回路を採用，出力段は出力を控えめにした自己バイアス方式で回路は至ってシンプル．真空管のロングライフも狙っている．調整箇所はないが，プリント基板を使わない完全手配線なので，初心者を卒業した中級レベルに最適．S/N，現代的な録音のソースにも十分対応するパワーと，帯域バランスの整った自然な再生音が得られた．

はじめに

本キットの発売元のサウンドベース555は，カインラボラトリージャパンの秋葉原にある店舗であり，カインラボラトリージャパンの取り扱い製品が試聴できる．「AUDIO SPACE」や「Cayin」，「EAT」などの海外ブランド，さらに音源が本誌の特別付録のCDにもなった「ABC（Int'l）Records」を扱うカインラボラトリージャパンに対して，サウンドベース555は真空管アンプのキットやスピーカーなどのオリジナル製品を販売している．

サウンドベース555には，復刻版だがWEの755Aフルレンジユニットや大型ホーンの15A，22をはじめ，本誌にも紹介された砲金製プラッター採用の糸ドライブアナログプレーヤーP-15などもある．

今回，同社のEL34プッシュプルアンプキットAK-15を製作する機会を得たので報告する．

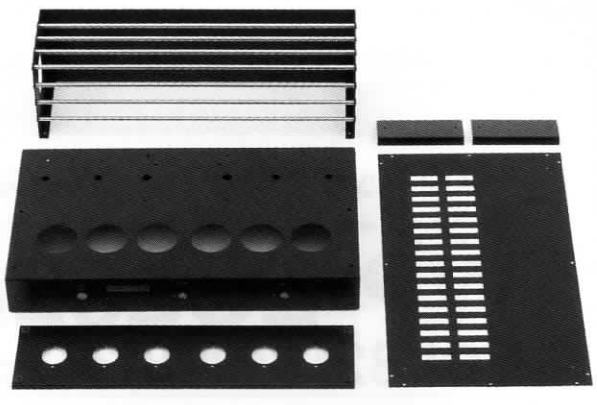
マニュアル

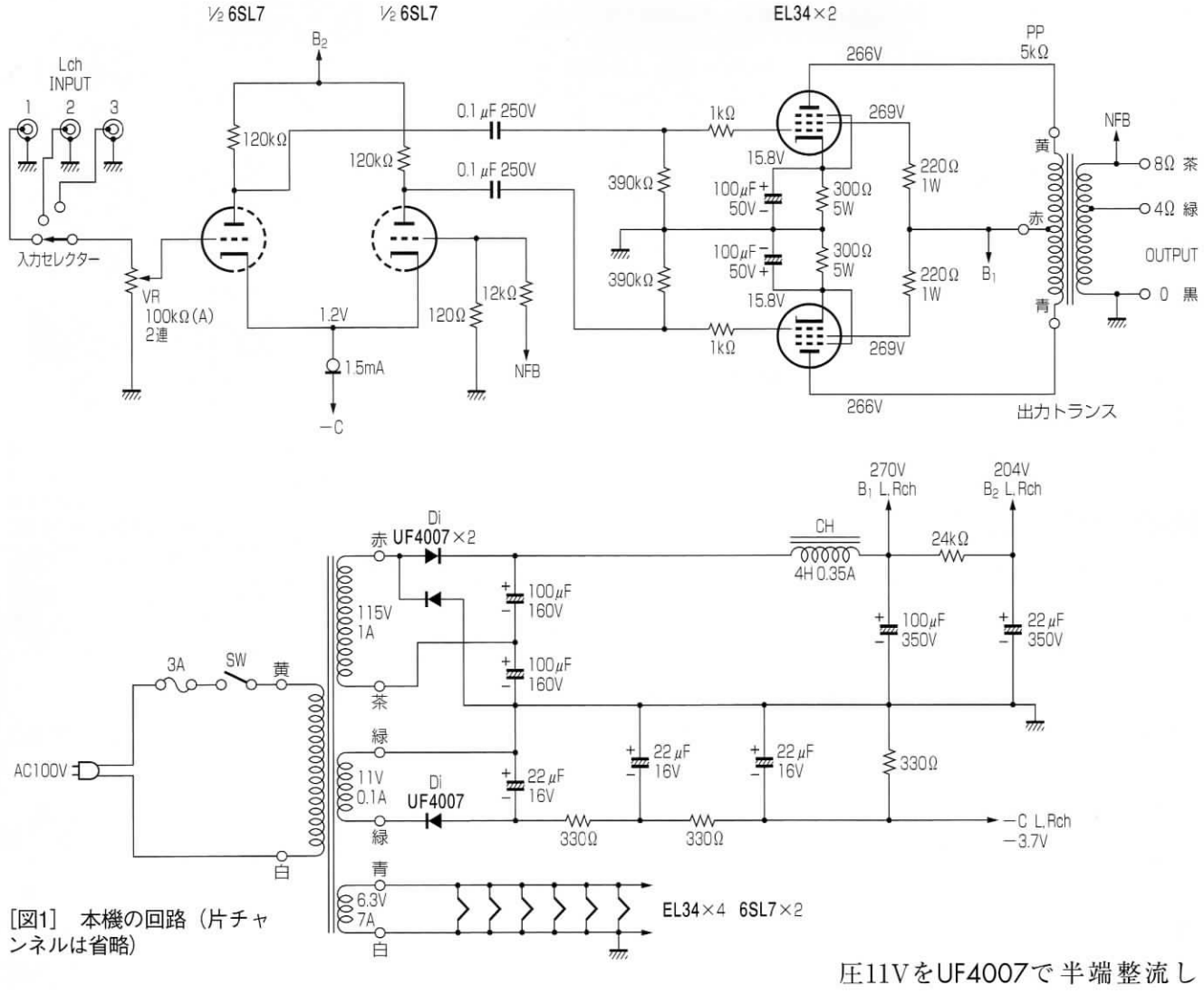
どのキットメーカーもマニュアル制作には苦労していると聞く．

キットの全内容．トランスはオリジナル設計で，主要パーツは日本製

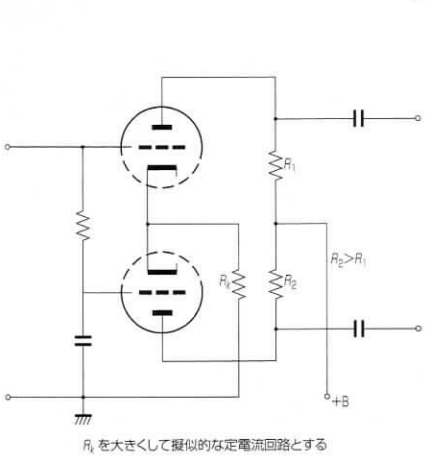
Soundbasis

新しくデザインされた「サウンドベース」ロゴ

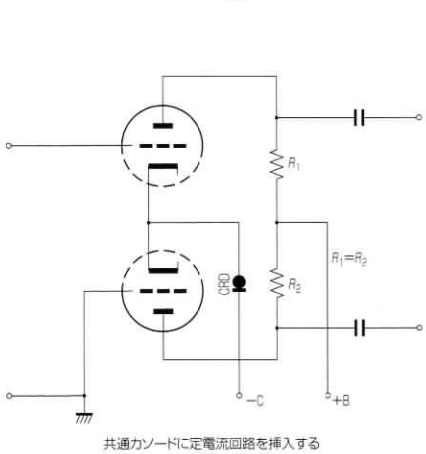




[図1] 本機の回路（片チャンネルは省略）



[図2] カソード結合型位相反転回路（ムラード型）



[図3] 差動型位相反転回路

注文も受けるそうだ.

(3) 電源部

電源トランスは，本キットに合わせた専用設計（リード線引き出し型）だ．大容量のため，かなり大型のトランスである.

B電圧はトランスの端子電圧（115V/1A）をダイオードUF4007で倍電圧整流し，チョークコイル（4H/0.35A）を経て供給される．なお，この高圧電源部は．平ラグ（8P）上にコンパクトに実装される.

本機には，初段の定電流回路用のマイナス電源が必要だ．端子電圧11VをUF4007で半端整流して2段のπ型フィルターの後，−3.7Vを得ている．こちらも平ラグ（8P）を用いて実装される.

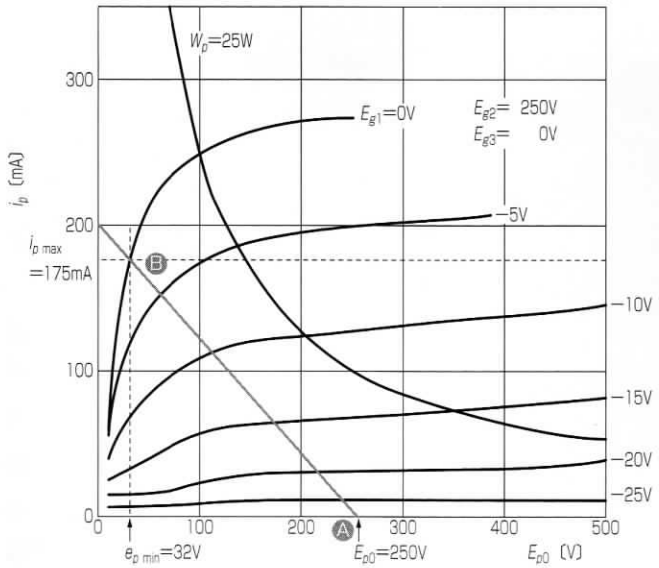
6SL7，EL34とも傍熱管なので，ヒーターはすべて交流点火だ.

製作の準備

箱を開けたら，まずパーツリストを参照し，ビス，ナット類に至るまで欠品がないことを確認する.

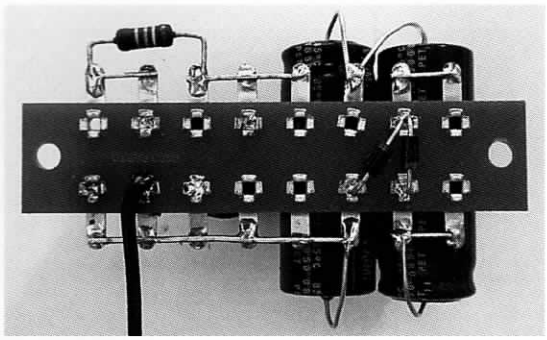
必要な工具は，ハンダゴテ（30～60W），ヤニ入りハンダ，プラスドライバー，ナットドライバー（5.5mmと7mm），ボックスレンチ，ニッパー，ラジオペンチ，ワイヤーストリッパーなどだが，意外に重宝するのはピンセットだ．それから，ツマミ用の六角レンチも必要だ.

配線を仮留めする養生テープや，

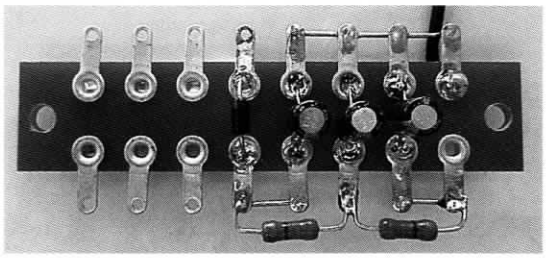


プレート実行電圧を E_{p0}=250V，E_{g2}=250V，R_L=5kΩとして
AB_1 級プッシュプルの最大出力を求める．
I_p=4×250/5000=0.2〔A〕
E_{p0} をⒶ点として i_p と結んだ線が E_g=0 と交わる点をⒷとすると，
グラフからⒷ点は $i_{p\,max}$=175mA，$e_{p\,min}$=32V となり，最大出力 P_{max} は，
P_{max} =(E_{p0}−$e_{p\,min}$) ×$i_{p\,max}$/2
=(250−32) ×0.175/2
≒19.1〔W〕
となる．

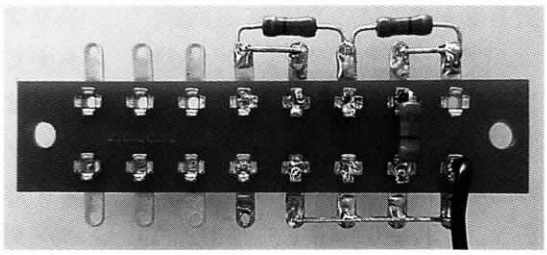
［図4］ EL34のAB_1級プッシュプルの最大出力



高圧電源整流回路は8P平ラグに組む．電解コンデンサーとダイオードは裏表になるので，ハンダ付けの手順に注意する



マイナス電源回路．端子同士はCR類の余ったリード線で接続する



マイナス電源回路もラグ板裏にパーツが付くことに注意

誤配線のときハンダ吸引器（ポンプ式）があると便利である．テスターは完成後の動作確認やトラブル時の電圧チェックには欠かせない．

製作手順

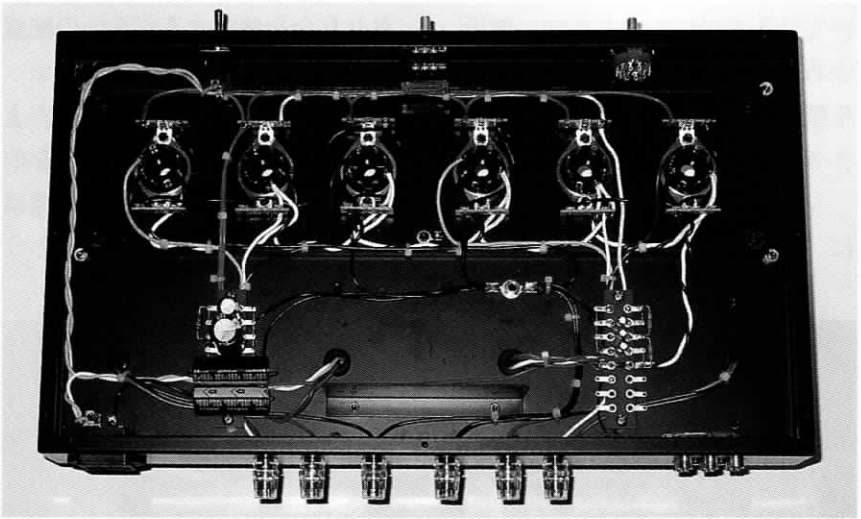
組み立てと配線は，マニュアルの順番に沿って行った．

(1) 部品の取り付け

機構部品の取り付けは，部分写真と完成写真を参照しながら行うとよい．基本は軽いものから取り付け，重いトランス類は最後に取り付ける．なお，トランスの塗装は傷が付きやすいので，組み立てる前に厚紙などで養生しておくことをお勧めする．

手順1 シャシーの背面に入力端子，出力端子，ACインレットを取り付ける．

入力端子は3回路一体型をタッピングビスで締める．ACインレットはミニヒューズ（3A）内蔵型なので，先にヒューズを装着しておく．なお，シャシーの孔が塗装で狭くなっている場合は，ヤスリやリーマーなどで塗装を剥がす．

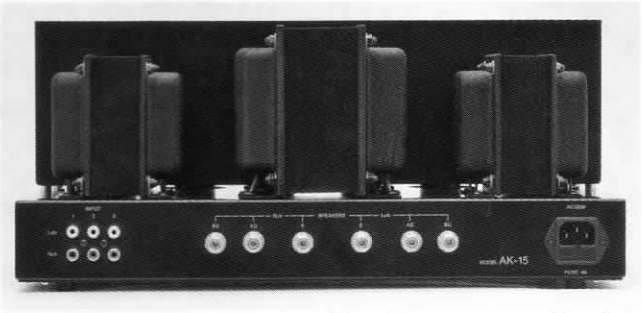


端子間の配線を終えた状態．ここにCRを取り付けていく

手順2 シャシー内部にチョークコイル取り付け板をセットする．

シャシー上部に電源トランス，出力トランス，真空管保護板取り付け用ナットを取り付ける．

ステンレス棒のボンネットに守られた精悍なルックス．入力３系統切り換えは実用的だ



出力端子は4，8Ωの２系統．余裕を持ったトランス類の大きさが目を惹く

必要だ．特に，マイナス電源回路は，極性が逆になるので気を付けてほしい．

ダイオードのハンダ付けは，リード線が短いので手早く行うか，放熱クリップの使用が望ましい．

手順9　アース回路の設置．

本機のアース回路は，各段からのアース線をまとめて１か所で接地する．

電源トランスの近くに接地端子を左右２個取り付け，５本（左）＋６本（右）＝11本を配線する．真空管のソケットを取り付けた内シャシーは，ゴムブッシュでアースから浮いているので，内シャシーの設置箇所から，シャシーの接地端子に接続する．なお，内シャシーの設置箇所とシャシーの接地端子はシャシーの塗装を剥がし，菊座金を追加して取り付けた．シャシーの塗装を剥がすのは結構大変なので，この部分を未塗装にすることをメーカーに望みたい．

手順10　チョークコイルの取り付と配線．

入力端子，入力セレクター，ボリュームの配線は，シールド線ではなく，AWG24の細い線で配線する．

入力端子は，両チャンネル３回路が一体になった端子板なので，端子を間違えないようにする．

入力セレクターは，テスターで当たって，接続箇所を確認すること．

ボリュームの信号側とアース側を間違えないこと．ハンダ付けは手早く行うことが肝心だ．

手順11　抵抗，コンデンサーの配線．

抵抗はすべてカラーコード表記で，マニュアルには使用抵抗のカラーコードが記載されているが，一応テスターで確認してほしい．EL34のカソード抵抗300Ωは発熱するので，ほかのパーツやシャシーから隙間をあけて配線する．

手順12　6SL7のプレートからEL34のグリッドへの配線．

手順13　ボリュームから6SL7のグリッドへの配線．

完成したシャシー内部写真をいくつか掲載するので参考にしてほしい．

以上でキットの製作は完了である．電源を入れる前に一息入れ，再度念入りに配線をチェックしてほしい．お楽しみはこれからだ！！

AK-15を試聴
バランスの良い自然な質感

JJエレクトロニック製EL34を標準装備し，日本製オリジナル出力トランスを搭載した国産品ながら，比較的手ごろな価格に設定されたキットだ．出力を控えめに設定したというが，よほどの大音量再生派か低能率スピーカーシステムでない限り，実用上十分なパワーといえる．事実，今回の試聴でもダイナミックレンジを確保した『ジュビレーション』のドラムソロ部でも破綻のない安定したサウンドを聴かせてくれた．再生周波数レンジは特に広いほうでなく，現代の半導体アンプを聴き慣れた耳には幾分ナローレンジと感じられるが，帯域バランスが整った自然な質感の再生音が実現されている．また，S/Nも十分に確保され，現代的な高音質ディスクを聴いても特に問題はなく，『ミニアチュアーズ』や『ブルックナー』などの鮮度感や音場の透明度をスポイルすることがない．『ジュビレーション』では２本のトロンボーンの温かみのある響きが得られ，ウッドベースのピチカート音は線が太く，低音弦は豊かな響きが得られるが，輪郭を甘くすることがなかった．『A Wish』ではヴォーカルに適度な艶と日本女性らしいしなやかさが感じられ，バックのピアノトリオの演奏も一体感があり，アコースティック楽器ならではの自然で美しい響きが聴ける．業務用を思わせる飾り気のない剛性感のあるシャシーも安心感があり，好感が持てる．

（小林　貢）